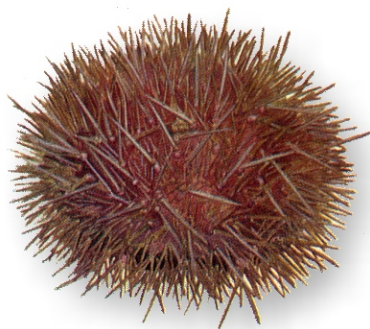




Erizo



Antecedentes de la especie

Nombres

Común	: Erizo
Científico	: <i>Loxechinus albus</i>
Internacional	: Red sea-urchin
Símil Comercial	: Strongylocentrotus spp

Posición taxonómica

Phylum	: Echinodermata
Clase	: Echinoidea
Orden	: Equinoidea
Familia	: Echinidae
Género	: Loxechinus

Esta ficha forma parte de los resultados del Convenio con la Subsecretaría de Pesca "Asesoría integral para la toma de decisiones en pesca y acuicultura, 2011", y da cuenta del "Indicador Áreas Manejo Recursos Bentónicos 2011", de la actividad 4 "Seguimiento Pesquerías Bentónicas", consistente en evaluar el desempeño de las principales pesquerías bentónicas bajo régimen de administración "Áreas de Manejo y Explotación de Recursos Bentónicos (AMERB)".

Esta ficha, realizada con fines de difusión, entrega antecedentes de las principales pesquerías AMERB con información levantada como resultado del Convenio.

Atributos de la especie

Se distribuye a lo largo de toda la costa chilena desde Arica (18° LS) a Cabo de Hornos en Chile (55° LS) (Castilla, 1990). Es una especie de comportamiento gregario, que forma parches dispersos entre sí, que habita en grietas del

intermareal rocoso, entre los 0 y 340 m de profundidad (Orensanz *et al.* 2005; Larraín, 1975). Dioico, sin dimorfismo sexual, presenta diferencias en época de desove a lo largo del país, atribuible a la variación latitudinal de temperatura y fotoperiodo (Guisado *et al.*, 1998; Zamora & Stotz, 1992). Presenta fecundación externa, cuyos embriones se transforman en larvas pluteus que permanecen por dos o tres semanas en el plancton para luego metamorfosear hacia un juvenil de erizo que se asienta al sustrato (roca o conchillas) (Bustos y Olave, 2001).

El crecimiento es lento, alcanzando la talla de primera madurez entre los 40 a 50 mm. La talla mínima legal (70 mm.) la alcanza entre los 4 y 5 años de edad. (Barahona *et al.*, 2003).

El erizo es detritívoro en la primera etapa bentónica (asentamiento) y herbívoro en la etapa juvenil y adulta. La dieta en juveniles está compuesta principalmente por algas verdes, en el caso de adultos las algas pardas son más importantes en su dieta (González *et al.* 2008)

Pesquería

Serie histórica de desembarques:

Históricamente se observan 5 periodos: I) entre la década de 1930 y 1976 donde se inicia la extracción comercial del recurso con desembarques que no superan las 5.000 toneladas, II) periodo comprendido entre 1977 y 1985 presenta un crecimiento de los desembarques alcanzando las 30.000 toneladas producto del fomento de las exportaciones, III) periodo comprendido entre 1986 y 1993 la pesquería se declara en Plena Explotación, observándose características de sobreexplotación en áreas históricas (X y XI Regiones), ingresando la XII Región con desembarques de mayor importancia, IV) periodo comprendido entre 1994 y 2002 presenta un crecimiento sostenido de los desembarques alcanzando su máximo nivel en el año 2002 (60.000 toneladas), V) periodo que comprende año 2003 a la fecha presenta un comportamiento decreciente de los desembarques alcanzando niveles cercanos a las 30.000 toneladas en año 2010 (Figura 1).

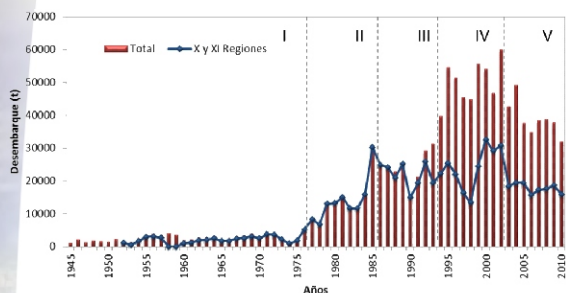


Figura 1. Desembarque nacional total del recurso erizo (1945-2010)

El desembarque de erizo de las Áreas de Manejo (AMERB) representa una proporción marginal del total desembarcado a nivel nacional, alcanzando valores máximos de 1,4%. Estos desembarques presentan inicialmente un comportamiento creciente alcanzando los máximos históricos en el año 2004 (694 toneladas). En el último periodo los desembarques en toneladas, se presentan estables con valores cercanos a las 370 toneladas (**Figura 2**).

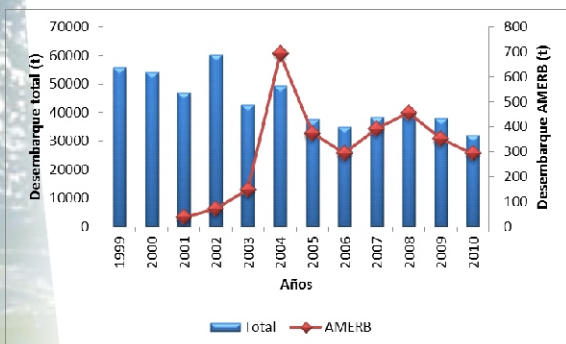


Figura 2. Desembarque nacional total y en áreas de manejo del recurso erizo (1999-2010).

Localización de la pesquería:

La pesquería de erizo se desarrolla bajo régimen de libre acceso y bajo régimen AMERB, concentrándose sobre el 90% del desembarque nacional entre las X a XII Regiones. Para áreas de libre acceso se identifican dos focos de extracción, uno en la zona norte (I a III Región), que sería principalmente una pesquería incidental, y otro foco de mayor importancia en el extremo sur cuya extensión involucra a las regiones X a XII (**Figura 3**).

En el caso del desembarque de erizo de las Áreas de Manejo el principal foco de extracción se encuentra en la zona norte entre las regiones I a III (**Figura 4**).

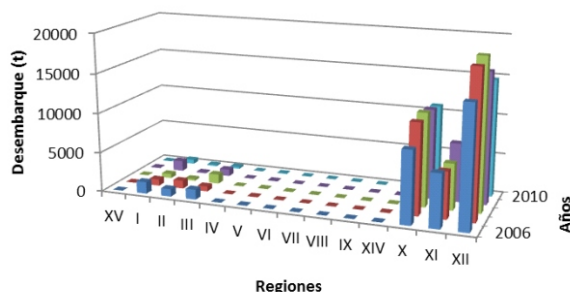


Figura 3. Distribución del desembarque del recurso erizo en áreas de libre acceso (2006-2010)

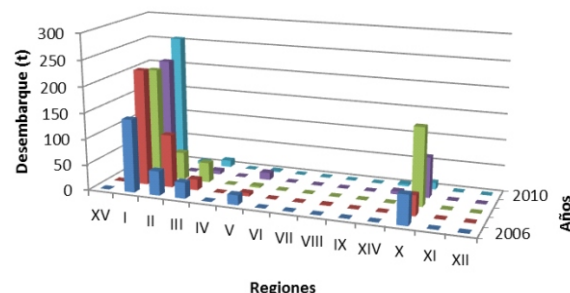


Figura 4. Distribución del desembarque del recurso erizo en áreas de manejo (2006-2010)

Incidencia del recurso en el desembarque artesanal nacional:

Desembarque	2006	2007	2008	2009	2010
Invertebrados (*) (t)	106.830	113.516	105.398	102.649	110.237
Erizo (t)	34.826	38.525	38.922	37.866	32.060
Incidencia en Desemb. Invertebr.	32,60%	33,94%	36,93%	36,89%	29,08%

(*) No incluye algas y jibia

Incidencia del recurso en el desembarque de Áreas de Manejo:

Desembarque	2006	2007	2008	2009	2010
Total Áreas de Manejo (t)	7.581	8.300	7.933	18.066	15.919
Total Invertebrados AM (*) (t)	6.121	6.404	5.330	5.360	6.155
Total Erizo (t)	34.826	38.525	38.922	37.866	32.060
Área Manejo Erizo (t)	295	392	456	352	293
Incidencia en Desemb AM	3,89%	4,72%	5,75%	1,95%	1,84%
Incidencia Desemb Total Erizo	0,85%	1,02%	1,17%	0,93%	0,91%

(*) No incluye algas

Administración de la pesquería

Medidas de administración:

Los aspectos jurídicos que regulan la pesquería del erizo en nuestro país se encuentran establecidos en la Ley General de Pesca y Acuicultura (Ley N°18.892, de 1989 y sus modificaciones). El recurso se encuentra bajo estado de Plena Explotación a partir del año 1995 (Res. Ex. 029-95 XII Región, Res. Ex. 537-95 X y XI Regiones y Res. Ex. 1122-95 I y IX Regiones).



La talla mínima legal de extracción nacional es de 70 milímetros de diámetro sin incluir púas, vigente desde el año 1987 (D.S. 291-87).

A partir de 1987 se establecen vedas biológicas con el fin de reducir la mortalidad por pesca sobre los ejemplares desovantes, estas presentan distintas coberturas geográficas y temporales:

XV a XI Región desde 15 de octubre a 15 de enero (D.S. 291-87),

XII Región desde 15 de agosto a 15 de marzo (D.S. 275-99),

X a XI Región desde 16 de enero a 01 marzo (D.S. 439-00) y

47°10'LS a límite sur XI Región desde 15 de agosto a 15 de marzo (D.S. 524-03).

La asignación de cuotas de recurso erizo se establecen bajo dos contextos, régimen de Áreas de Manejo y asignación de cuotas anuales X y XI Regiones (plan de manejo zona contigua X y XI Regiones) (D. Ex. 339-06; D. Ex. 441-07; D. Ex. 398-08; D. Ex. 479-09; D. Ex. 340-10).

Áreas de Manejo:

Hasta el año 2011 se encuentran 319 AMERB, en diferentes estados de solicitud, que tienen como objeto de evaluación y forma parte del PMEA al recurso erizo. Así se observa que el 76% de estas Áreas se encuentran en las categorías de operativas y operativas en duda (Figura 5).

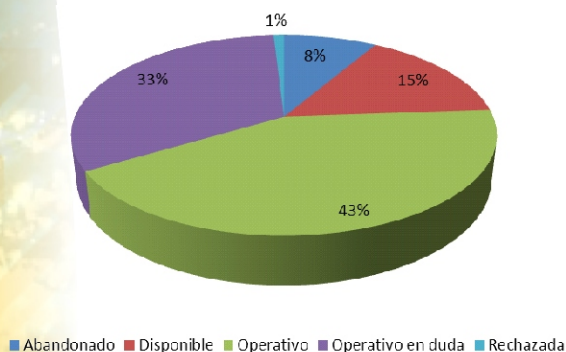


Figura 5. Estados de las áreas de manejo con el erizo

La X Región presenta la mayor cantidad de AMERB operativas y operativas en duda que tienen como especie de interés el erizo (35%), seguida por las regiones XI y XIV, con una participación de 13% y 9%, respectivamente (Figura 6).

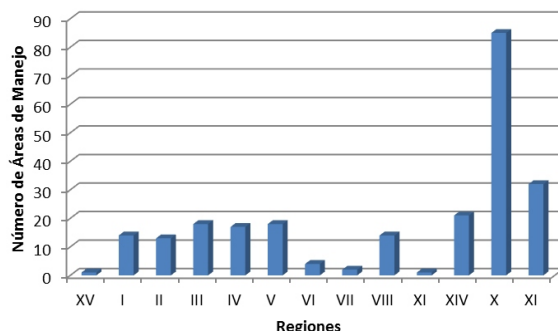


Figura 6. Número de Áreas de Manejo operativas y en continuidad en duda por regiones para el erizo.

Procesamiento y mercado

Utilización del desembarque (t):

Destino final desembarque	2006	2007	2008	2009	2010
Congelado	17.618	19.382	18.655	17.825	12.554
Conservas	162	1.037	194	127	411
Fresco-enfriado	16.953	17.861	17.156	17.674	14.004
Salado humedo			47	72	77
Deshidratado				2	278
Total	34.733	38.280	36.005	35.626	26.969

Exportaciones (US\$/t):

Entre 2001 y 2011, a cantidad de productos de erizo exportados presenta un comportamiento decreciente, observándose los mayores niveles en año 2002 con 5.020 toneladas (t) y los menores niveles en año 2010 con 1.800 toneladas de productos. El recurso erizo es exportado preferentemente como producto congelado (70%), sin embargo, se observa que hasta año 2006 las exportaciones de productos frescos presentan un importante nivel de participación (cerca del 40%). El precio de exportación presenta un alza sostenida, pasando de un promedio anual de 16 mil US\$/t (2001 y 2003) hasta llegar a los 28,4 mil US\$/t en el año 2011 (Figura 7) (Techeira et al., 2009).

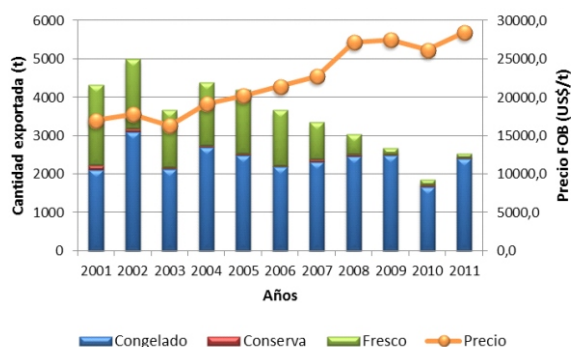


Figura 7. Cantidades exportadas y precios FOB de erizo. Período 2001 2011.



Valor de las exportaciones (MUS\$):

Los ingresos por concepto de exportaciones de erizo, en el periodo evaluado, se han mantenido en torno a los 63 millones de dólares. Se observa un comportamiento variable con aumento de los ingresos en años 2001, 2004 y 2008, siendo este último año donde se registra el máximo valor de ingresos (77,2 millones de dólares). En los años 2003 y 2010 se observan bruscas disminuciones del ingreso alcanzando niveles inferiores a los 50 millones de dólares (Figura 8).



Figura 8. Evolución del valor de las exportaciones de erizo. 1999-2008.

Principales países de destino de las exportaciones:

Para el año 2011, se registra que la oferta del recurso erizo ha sido destinada a un total de 14 países, siendo el destino más importante Japón (97% de participación de mercado), seguidas por Italia y Taiwán, con una menor participación.

Referencias

Barahona, N., J. Orensanz, A. Parma, G. Jerez, C. Romero, H. Miranda, A. Zuleta, V. Catasti & P. Gálvez. 2003. Bases biológicas para rotación de áreas en el recurso erizo. IFOP. Informe final FIP N°2000-18. 209 pp + figuras, tablas y anexos.

Bustos, E. & S. Olave. 2001. Manual: El cultivo del erizo (*Loxechinus albus*). IFOP. División de acuicultura. 22 pp.

Castilla, J. 1990. El erizo chileno *Loxechinus albus*: importancia pesquera, historia de vida, cultivo en laboratorio y repoblación natural. Cultivos de moluscos en América Latina. 83-96.

Guisado, Ch., E. Arias, E. Pérez, F. Galleguillos & M. Valdebenito. 1998. Estudio reproductivo del erizo en las regiones I a VIII. Informe Final FIP N° 96-44. 233 pp.

Gonzalez S., C. Caceres, & P. Ojeda. 2008. Feeding and nutritional ecology of the edible sea urchin *Loxechinus albus* in the northern Chilean coast. Rev. chil. Hist. Nat. 81: 575-584.

Larraín, A. 1975. Los equinoideos regulares fósiles y recientes de Chile. Gayana, zool., 35:1-189 pp.

Orensanz, J.M., Parma AM, Jerez G, Barahona N, Montecinos M, Elias I. 2005. What are the key elements for the sustainability of "S-Fisheries"? Insights from South America. Bull Mar Sci 76:527556

Servicio Nacional de Pesca. Anuarios Estadísticos de Pesca. www.sernapesca.cl

Techeira, C., E. Palta, C. Toledo, L. Ariz, A. Aguilera, C. Cortes, A. Wilson & C. Barria. 2009. Investigación Situación Pesquerías Bajo Régimen de Áreas de Manejo 2008-2009. Informe Final. 155 pp.

Zamora, S. & W. Stotz. 1992. Ciclo reproductivo de *Loxechinus albus* (Molina 1782) (Echinodermata: Echinoidea) en Punta Lagunillas. IV Región Coquimbo Chile. Rev. Chil. Hist. Nat. 65: 121-133.